

PUB-NO: FR002561528A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2561528 A1

TITLE: Multiple-use modular apparatus for functional re-education and athletic training

PUBN-DATE: September 27, 1985

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

LOUVET ANDRE

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR08404694

APPL-DATE: March 21, 1984

PRIORITY-DATA: FR08404694A (March 21, 1984)

INT-CL (IPC): A63B023/00

EUR-CL (EPC): A63B023/00

US-CL-CURRENT: 482/138

ABSTRACT:

The invention relates to a multiple-use generalised muscle-development and functional re-education apparatus which can be converted during training in order to replace 32 apparatuses, accessories or devices which are usually used in physical-training rooms but which are combined in a single unit which is compact and relatively inexpensive.

The entirely dismantlable apparatus comprises modules and a chassis with multiple combinations, with variable spacing, which can be set to the desired height in terms of deployment, angle and resistance, and which can be adjusted via a telescopic system and integral automatic triggers, in such a

manner that
it adapts perfectly to any user.

Applications: the apparatus henceforth makes it possible to train
at home,
just like in the best-equipped sports hall, and it is aimed generally
at
individuals located far from urban centres: athletes, physically
handicapped
persons, women and children, but also at beaches, hotels, boats,
caravans,
private clubs, competition preparation and basic training for all
sports.
<IMAGE>

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 528

(21) N° d'enregistrement national :

84 04694

(51) Int Cl^a : A 63 B 21/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21 mars 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 27 septembre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : LOUVET André Pierre. — FR.

(72) Inventeur(s) : André Pierre Louvet.

(73) Titulaire(s) :

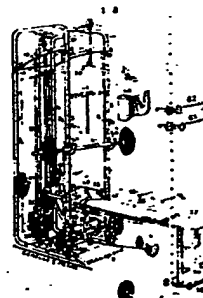
(74) Mandataire(s) :

(54) Appareil modulaire polyvalent de rééducation fonctionnelle et d'entraînement athlétique.

(57) L'invention concerne un appareil polyvalent de muscu-
lation généralisée et de rééducation fonctionnelle, transformable
pendant l'entraînement pour remplacer 32 appareils, acces-
soires ou dispositifs utilisés habituellement dans les salles de
culture physique, mais réunis dans un bloc unique d'un encom-
brement réduit et d'un prix relativement faible.

L'appareil entièrement démontable comprend des modules
et un châssis à combinaisons multiples à écartement variable,
réglables à hauteur désirée en déploiement, en angle, en
résistance, ajustables par système télescopique et enclenche-
ments automatiques intégrés, de telle sorte qu'il s'adapte
parfaitement à tout utilisateur.

Applications : l'appareil permet désormais de s'entraîner
chez soi comme dans la salle de sport la mieux équipée, il
s'adresse en général aux particuliers éloignés des centres
urbains : athlètes, handicapés physiques, femmes, enfants,
mais aussi aux plages, hôtels, bateaux, caravanes, clubs privés,
préparation de concours et entraînement de base à tous les
sports.



FR 2 561 528 - A1

La présente invention concerne un appareil modulaire polyvalent de rééducation fonctionnelle et d'entraînement athlétique intensif à usages multiples, transformable, réglable, composé d'éléments ou modules à combinaisons multiples, entièrement démontables et réunis dans un bloc unique d'un encombrement réduit, conçu pour obtenir l'équivalent des appareils usuels de rééducation fonctionnelle et de développement musculaire intensif et s'adresse plus particulièrement aux handicapés physiques et aux sportifs isolés.

Le but de l'éducation physique comme chacun sait est d'améliorer rendre ou donner la santé tout en développant harmonieusement la musculature. Cet objectif peut être atteint, en partie grâce à l'emploi de nombreux appareils, accessoires ou dispositifs utilisés habituellement dans les salles de culture physique, complexes sportifs ou de rééducation fonctionnelle, gymnases etc ...

Les handicapés physiques et les sportifs isolés en général se trouvant dans l'impossibilité de se rendre dans les centres urbains, du fait de leur éloignement, du manque de temps ou de moyens pour s'y rendre, se voient contraints de réduire ou même d'abandonner leur entraînement. D'autre part, une installation complète reste l'apanage des salles professionnelles ; elle exige en effet, des locaux spacieux et des investissements trop importants pour des particuliers.

On connaît déjà les nombreux appareils ou accessoires d'exercices corporels dont certains très répandus et populaires ont acquis droit de cité tels que bicyclettes d'appartement, machines à ramer, vélo-rameur, exercices à élastiques ou à ressorts, exercices isométriques pneumatiques à force réglable, barres fixes d'appartement, haltères chargeables ou non, barres à charger de disques, l'entraîneur ergomètre finlandais de conception très sophistiquée s'adressant essentiellement à la rééducation fonctionnelle et au maintien de la condition physique.

On connaît aussi d'autres dispositifs plus orientés vers le développement musculaire, dont certains à plusieurs usages sont basés, soit à partir du banc classique muni d'un repose barre pour "développés couchés" comportant souvent un dossier inclinable et un "cadre à jambes", soit à partir de l'espallier de gymnase sur lequel s'adaptent des exercices à élastique, une "planche abdominale", une poulie haute et une barre fixe, mais aucun de ces appareils ou dispositifs ne répond aux besoins réels d'un programme d'entraînement complet et intensif de développement musculaire généralisé.

On connaît également des dispositifs dits : Combinés qui, en fait regroupent une partie des appareils séparés, réunis dans un ensemble unique certes, mais d'un encombrement très important, d'un poids énorme et d'un prix très élevé, le mettant hors de portée du particulier et même de la

plupart des professionnels.

On connaît encore un dispositif plus complet, décrit comme appareil à usages variés, constitué pour l'essentiel d'un cadre rigide dont la partie avant inclinable supporte un certain nombre d'accessoires classiques, tels que chariot de presse à broche de chargement central, cadre à jambes, planche abdominale, supports de barre ; la partie haute du cadre étant munie de 2 poulies et d'une corde reliée au système de chargement classique par broche.

Dans ce genre de dispositif connu, des inconvénients majeurs apparaissent : lors de l'inclinaison de la partie avant du cadre, tout le poids de la partie supérieure soumet les montants de la partie arrière à un effet mécanique évident de torsion et à un mouvement de chute en avant de l'ensemble, rendant impossible, dans la pratique, le principe d'utilisation des appareils inclinés. Il est parfaitement impossible, d'autre part, d'utiliser la presse verticale sans procéder au démontage préalable et à la dépose du cadre à jambes puisque les broches des supports traversent de part en part, les montants du cadre de l'ensemble et sont bloquées au moyen d'écrous "papillons" juste au dessus du chariot coulissant, lui interdisant le moindre mouvement de va et vient. Pour cette même raison, il est impossible d'élever la planche abdominale fixée sur le chariot de presse. Par ailleurs, dans ce même type d'appareil, la poulie se trouvant à l'aplomb du centre du cadre à jambes, celui-ci ne peut être utilisé qu'à condition de déplacer la broche lourdement chargée en dehors de ce cadre à jambes ; De plus, le centre de gravité de tout l'appareil s'en trouve placé vers l'avant au point de faire basculer l'ensemble accidentellement, notamment lors de l'utilisation de la barre chargée, de la poulie ou de la planche abdominale.

Dans un autre mode de réalisation d'un autre dispositif connu, le cadre à jambes est fixé en permanence sur le chariot de presse, ce qui oblige, lors de l'utilisation de la presse verticale, à entraîner, en même temps la masse volumineuse et en porte à faux de ce cadre à jambes, à moins que de le démonter tout comme pour le système précédent. D'autres inconvénients nombreux rendent ces dispositifs peu pratiques.

L'invention a en conséquence pour but général d'obvier aux inconvénients qui ont été largement exposés : en groupant dans un bloc unique et de faible encombrement tous les appareils, accessoires ou dispositifs connus, et a plus particulièrement pour objet de présenter des caractéristiques améliorées de certains appareils connus, vus séparément, de fournir un appareil rationnel à un prix relativement faible correspondant, approximativement, au prix d'un seul des nombreux appareils qu'il remplace.

L'appareil polyvalent permet désormais de s'entraîner chez soi comme dans la salle la mieux équipée grâce à sa particularité de pouvoir se transformer d'un appareil en un autre; en effet, il fournit l'équivalent des appareils spécifiques connus à ce jour :

- | | |
|----|--|
| 5 | 1 - Presse verticale à jambes (Leg Press) |
| | 2 - Presse oblique à jambes (Incline Leg Press) |
| | 3 - Presse horizontale (Rowing machine) |
| | 4 - Presse inclinée dossier coulissant (Hack Squats Machine) |
| | 5 - Cadre guide pour "Squats et développés" |
| 10 | 6 - Banc repose barre (Bench Press) |
| | 7 - Banc incliné repose barre dossier et siège réglable |
| | 8 - Banc surélevé "à lombaires" |
| | 9 - Planche inclinée siège réglable |
| | 10 - Planche abdominale |
| 15 | 11 - Cadre "à jambes" (Leg Machine) |
| | 12 - Appareil à mollets (Calves Machine) |
| | 13 - Cadre à "pull over" |
| | 14 - Barres parallèles courtes (Floor type dip) |
| | 15 - Appui tête pour exercices localisés |
| 20 | 16 - Cadre "à épaules" |
| | 17 - Cadre à résistance progressive |
| | 18 - Poulie haute "Dorsi barre" (Lat Machine) |
| | 19 - Poulie basse "à tirer" (Pulley Machine) |
| | 20 - Trépieds repose barre réglables (Squats) |
| 25 | 21 - Cadres alternatifs "à épaules" |
| | 22 - Barre articulée dite 1/2 haltère pivotante (Dorsey Machine) |
| | 23 - Cadre "jumeaux" à écartés latéraux" |
| | 24 - Espalier |
| | 25 - Bobine "Andrieu" |
| 30 | 26 - Barre fixe |
| | 27 - Barre d'appui |
| | 28 - Barres parallèles |
| | 29 - Appareil d'appui pour exercices au sol |
| | 30 - Barres asymétriques |
| 35 | 31 - Poulies opposées |
| | 32 - Table de massage et de rééducation |

L'appareil polyvalent selon l'invention s'adapte donc aussi bien à l'athlète le plus exigeant qu'aux femmes et aux enfants et aux handicapés physiques, il s'adresse également aux plages, hôtels, chalets de montagne, bateaux, caravanes, préparation de concours et entraînement de base

à tous les sports.

Les différents éléments qui le composent sont réglables en hauteur, en déploiement, en angle, en écartement, en résistance et capable de supporter les plus lourdes charges.

5 En position de base, Fig. 2, l'Appareil Polyvalent offre déjà les mêmes possibilités de travail que la plupart des appareils de culture physique habituellement utilisés sans même procéder à la moindre transformation.

L'appareil modulaire polyvalent selon l'invention est doté d'en-
10 clenchements automatiques pour supprimer les manipulations fastidieuses, assemblé au moyen de vis "Allen" placées non apparentes dans un but d'esthétique, réalisé selon son usage, soit en tube d'acier ou de duralumin d'un poids léger, soit en acier massif d'un poids élevé par ex :
30 mm X 30 mm (5 kg au mètre), chromé ou revêtu d'une peinture émaillée,
15 cuite au four, ou traité de tout autre moyen de protection, démontable pour l'utilisation d'emballages réduits et pour en faciliter son transport (démonté dans sa plus simple expression, il peut se loger dans le coffre d'une voiture). Sa stabilité au sol permet son utilisation au milieu d'une pièce, mais il peut être fixé à demeure au mur, ou bien encore
20 au plafond au moyen de vérins et de ventouses placés à l'extrémité des montants supplémentaires uniquement lorsque l'appareil doit être utilisé dans sa totalité, selon qu'il s'agisse d'un usage privé en appartement, dans sa version de base ou qu'il s'agisse d'une utilisation par un groupe ou employé comme matériel d'appoint en vue de doubler les postes de tra-
25 vail dans une salle professionnelle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention qui apparaîtront à la lecture de la description technique seront mis en évidence à titre d'exemple non limitatif, faite en regard des dessins annexés qui représentent schématiquement un exemple préféré de réalisation confor-
30 mément à l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue générale de l'appareil dans sa version de base dite populaire ; certaines particularités caractéristiques indiquant une possibilité de manoeuvre d'un élément seront indiquées au moyen de signes conventionnels, certaines autres parties ou détails de dimensions
35 réduites ou inapparentes, tels que verrouillages, système de coulissement, ressorts, enclenchements etc ... ne pouvant être perçus d'emblée seront représentés par des coupes et largement décrits dans le texte descriptif.

La figure 2 est une vue d'ensemble de l'appareil en position de base illustrant arbitrairement l'un des nombreux exemples possibles d'uti-
40 lisations simultanées de l'appareil sans aucune transformation.

Les figures 3 à 49 illustrent schématiquement les principales transformations et combinaisons de l'appareil selon l'invention et non pas un quelconque plan d'entraînement qui relève d'un programme personnalisé, établi par un professeur d'éducation physique : les muscles sollicités dans telle ou telle autre position de l'appareil ne sont cités que pour en faire ressortir le résultat. D'ailleurs, chaque combinaison de l'appareil permet un grand nombre d'exercices variés.

Les combinaisons de l'appareil, représentées par les figures de 3 à 48 sont volontairement limitées à 8 figures par thèmes, respectivement : à partir de la presse (3 à 10), de la planche (11 à 18), du cadre à jambes (19 à 26), du jeu de poulies (27 à 34) du châssis et accessoires divers (35 à 42), des montants supplémentaires (43 à 48) à savoir :

La figure 3 est une vue de l'appareil en position Presse Verticale (Leg Press)

La figure 4 est une vue de l'appareil en position Presse inclinée (Incline Leg Press)

La figure 5 est une vue de l'appareil en position presse horizontale (Rowing Machine) La planche 56 servant de siège et de dossier.

La figure 6 est une vue de l'appareil en position inclinée dossier coulissant "Hack Squats Machine". La planche 57 servant de dossier.

La figure 7 est une vue de l'appareil en utilisation du chariot de presse 29 en cadre guide pour "squats"

La figure 8 est une vue de l'appareil en utilisation du chariot de presse 29 en cadre guide pour "développés couchés".

La figure 9 est une vue de l'appareil en utilisation du chariot de presse 29 en cadre guide pour deltoïdes.

La figure 10 est une vue de l'appareil en utilisation du chariot de presse 29 en cadre guide et banc incliné pour les petits pectoraux.

La figure 11 est une vue de l'appareil en position banc à développés couchés, planche 56 et supports de barre 47 et 48.

La figure 12 est une vue de l'appareil en utilisation de la partie courte de la planche 57 et des supports de barre. 47 et 48.

La figure 13 est une vue de l'appareil en position banc incliné repose barre avec l'utilisation de la planche 56 et 57 et du pied 58.

La figure 14 est une vue de l'appareil en position banc incliné repose barre avec l'utilisation rapide de la planche 56 en dossier réglable.

La figure 15 est une vue de l'appareil en position banc surélevé

La figure 16 est une vue de l'appareil en utilisation de la planche 56 et 57 en plan incliné pour exercices de concentration ex: biceps.

La figure I7 est une vue de l'appareil en position planche abdominale. (Réunion des 2 parties 56 et 57).

La figure I8 est une vue de l'appareil en utilisation de la planche abdominale en banc incliné repose barre et siège - planche 56 -

5 La figure I9 est une vue de l'appareil en position cadre à jambes 49 (Leg Machine) pour le développement des quadriceps.

La figure 20 est une vue de l'appareil en utilisation du cadre à jambes 49 pour le développement des ischio-jambiers

10 La figure 21 est une vue de l'appareil en utilisation du cadre à jambes 49 en appareil à mollets

La figure 22 est une vue de l'appareil en utilisation du cadre à jambes 49 en cadre pour "pull over" (Pectoraux, dorsaux, triceps)

15 La figure 23 est une vue de l'appareil en utilisation du cadre à jambes 49 en barres parallèles courtes "Floor type dips" (Pectoraux-triceps)

La figure 24 est une vue de l'appareil en position cadre à jambes 49 relevé et basculé à I80° en utilisation "appui tête" pour exercices localisés ex : dorsaux et rhomboïdes

20 La figure 25 est une vue de l'appareil en utilisation cadre à jambes 49, relevé, déployé et basculé à I80° en "cadre à épaules" (deltoides)

La figure 26 est une vue de l'appareil en utilisation du cadre à jambes 49 en résistance progressive, ex : muscles cervicaux

La figure 27 est une vue de l'appareil en position poulie haute 17 (Lat Machine) et résistance progressive ex : triceps

25 La figure 28 est une vue de l'appareil en utilisation poulies 17 et 18 avancées et résistance sur chargement à disques, ex : dorsaux

La figure 29 est une vue de l'appareil en utilisation poulie 17 et I8 et résistance sur chargement à disques ,21 : (triceps)

30 La figure 30 est une vue de l'appareil en utilisation poulie I7 reculée et résistance sur chariot de presse 29, ex : dorsaux

La figure 31 est une vue de l'appareil en utilisation poulie 37 du chariot de presse 29 et poulie I8 avancée en position poulie basse à tirer (Pulley Machine), ex : dorsaux, triceps, deltoïdes postérieurs.

35 La figure 32 est une vue de l'appareil en position "poulie basse à tirer" avec utilisation des poulies: 22 fixe, I8 et I7 reculées avec résistance sur chariot de presse 29, ex : dorsaux, triceps, deltoïdes

La figure 33 est une vue de l'appareil en position "poulie basse à tirer" avec poulie 22 fixe, I8 reculée, avec résistance sur chargement à disques 21, ex : dorsaux, triceps, deltoïdes postérieurs.

40 La figure 34 est une vue de l'appareil en position "poulie bas-

se à tirer" avec utilisation du cadre à jambes en barres d'appui, poulie 22 fixe. 18 reculée et chargement à disques 21, ex : fessiers.

La figure 35 est une vue de l'appareil en position repose barre 47 et 48. ex : "Squats".

La figure 36 est une vue de l'appareil en utilisation des supports de barre et 47 et 48 relevés, ex : deltoïdes antérieurs.

La figure 37 est une vue de l'appareil en utilisation des montants 1 et 2 articulés en cadre fixe et barre chargée ex : épaules.

La figure 38 est une vue de l'appareil en utilisation des 2 cadres jumeaux 59 alternatifs, s'adaptant sur la barre chargée, ex : épaules.

La figure 39 est une vue de l'appareil en position barre articulée, 55, ex : dorsaux, biceps.

La figure 40 est une vue de l'appareil en utilisation des 2 cadres jumeaux 59 adaptés sur le banc 56, ex : pectoraux.

La figure 41 est une vue de l'appareil, position espalier (rééducation) avec la bobine Andrieu 61 et les éléments 62 et 63.

La figure 42 est une vue de l'appareil en position Bobine ANDRIEU 61, ex : poignets et avant bras.

La figure 43 est une vue de l'appareil en position barre fixe ex : biceps.

La figure 44 est une vue de l'appareil en position barre d'appui, ex : cuisses et exercices à la barre.

La figure 45 est une vue de l'appareil en position barre parallèles (exercices spéciaux)

La figure 46 est une vue de l'appareil en position "poignées de travail au sol" ex : pectoraux, triceps.

La figure 47 est une vue de l'appareil en position barres asymétriques (exercices spéciaux)

La figure 48 est une vue de l'appareil en position poulies opposées, ex : pectoraux.

La figure 49 est une vue de l'appareil en position table de massage et de rééducation.

L'Appareil Modulaire Polyvalent de rééducation fonctionnelle et d'entraînement athlétique, selon une forme de réalisation préférée de l'invention est constitué par les éléments suivants :

Quatre montants principaux : avant gauche 1, avant droit 2, arrière gauche 3 et arrière droit 4 sur lesquels s'emboîtent l'élément supérieur décrit page 9 et l'élément inférieur décrit page 10, le tout formant une armature rigide supportant différents modules.

polyvalents ou dispositifs particuliers. Les 2 montants principaux 1 et 2 ont les particularités suivantes : ils servent de colonnes de coulis-
sissement aux modules, soit directement, soit par l'intermédiaire des supports mobiles des différents éléments, sont pourvus d'une rangée de
5 trous, percés de part en part dans le sens antéro-postérieur et régulièrement espacés de façon à pouvoir régler les différents modules à hauteur désirée. La partie inférieure de ces 2 montants est dotée de trous supplémentaires intermédiaires pour permettre un réglage plus fin des divers éléments qui sont utilisés le plus souvent au niveau du 1/3
10 inférieur des montants. Ces 2 montants 1 et 2 sont pivotants à leur base sur leur axe, basculants dans le sens avant/arrière, articulés en leur centre et munis d'un dispositif pour les maintenir rigides dans leur position normale. Ils sont doublés de 2 montants annexes 5 et 6 d'un diamètre inférieur et fixés solidairement et parallèlement derrière
15 les montants principaux 1 et 2. Les montants 5 et 6 ont toutefois la possibilité de rester à leur place lorsque les montants principaux 1 et 2 doivent être basculés en avant pour se poser au sol, par exemple pour l'usage de la presse horizontale, fig. 5. Les montants principaux 1 et 2 sont munis d'un plancher central 7 placé en avant de l'appareil
20 sont maintenus en position verticale et inclinée par un dispositif de verrouillage automatique à ressort 8 et 8 logé dans la partie supérieure de chacun des montants 1 et 2. Ce verrouillage interdit à la partie avant de dépasser la position verticale et de basculer accidentellement en avant. Le déverrouillage s'effectue au moyen de 2 boutons de tirage du
25 dispositif 8 et 8 : l'ensemble libéré, entraîné par son propre poids est guidé automatiquement sur les rails que constituent les 2 jambes de force 10 et 11 du cadre supérieur et vient s'enclancher de lui même en position inclinée sur les dispositifs de blocage des 2 montants arrière 3 et 4. On obtient alors la presse oblique à jambes (Incline Leg Press)
30 fig. 4 et la presse inclinée à dossier couissant (Hack squats Machine) Fig. 6. Le plancher 7 passe automatiquement de la position horizontale à la position inclinée pour devenir repose pieds de ce dernier appareil. Les 2 appareils mentionnés ci-dessus. peuvent être bloqués à différents angles sur le parcours des rails de guidage. Le plancher 7 peut être dé-
35 solidarisé de la base des montants principaux 1 et 2 au moyen d'un verrouillage intégré à ces montants.

Avantage des montants principaux à fonctions multiples 1 et 2 et de l'articulation 9 selon l'invention :

I - Le fait de pourvoir ces montants d'une articulation à leur
40 base pour les rendre basculants permet d'obtenir le principe des

appareils inclinables avec en outre une possibilité de réglage à différents angles.

2 - Le fait de rendre les montants principaux 1 et 2 pivotants sur leur axe ouvre des possibilités variées découlant de ce principe par exemple la fixation d'un buttoir simple sur chacun des montants dans un autre mode de réalisation possible selon l'invention, dans le but de supprimer tout dispositif additionnel et spécifique de blocage du chariot de presse 29.

3 - Les montants annexes 5 et 6 fixés solidairement derrière les montants principaux 1 et 2 ont pour but essentiel de desservir le cadre à jambes 49 indépendamment des autres modules, de le laisser en place à demeure dans sa position initiale sans gêner la course du chariot 29 et peut ainsi se déplacer sur les montants principaux sans aucun démontage quel qu'il soit.

4 - Les montants principaux 1 et 2 sont aussi dotés d'une articulation en leur milieu pour obtenir une variante du "cadre à épaules" fig. 37, sont munis d'un système de blocage pour les maintenir en position rigide.

5 - Les montants annexes 5 et 6, du fait de leur position en retrait des montants principaux 1 et 2 procurent un espace libre, suffisant pour placer facilement les pieds, sans les coincer, lors de l'utilisation du cadre à jambes, contrairement aux autres dispositifs connus, généralement placés tout contre le chariot de presse.

Le cadre supérieur est constitué par 2 arceaux en tube coudé en forme de U, pointes en bas 12 et 13 ; l'extrémité de chaque tube coudé est relié par une jambe de force 10 et 11 en forme d'arc de cercle et fixée par des vis "Allen", non apparentes. Ces 2 éléments ainsi obtenus sont à leur tour reliés par 3 traverses 14, 15 et 16 réglables télescopiquement.

Sur la partie supérieure du cadre est fixé le bloc de 2 poulies à gorge 17 et 18, perpendiculairement et au centre des 2 traverses 14 et 15. Ces 2 poulies réglables en déploiement reçoivent une corde en nylon tressé 19 ou un câble d'acier type "marine" relié à une barre de traction de forme appropriée 20 et à l'un des 3 modes de chargement à disques dont celui pourvu du sélecteur automatique 21 est retenu comme exemple préféré de l'invention : Ce type de chargement à disques muni d'une double poulie 22 à sa base permet des combinaisons variées de poulies. On obtient ainsi la "poulie haute" (Lat Machine), fig. 28. et à tirer fig. 32.

Avantages de ce type de cadre supérieur selon l'invention :

I - Les jambes de force 10 et 11, outre leur fonction habituelle

font office de rails de guidage automatique de la partie basculante de l'appareil polyvalent, évitent les manipulations fastidieuses consistant à bloquer chaque montant l'un après l'autre, suppriment tout mouvement latéral de la partie basculante et sa chute inopinée, soit en avant, soit en arrière.

2 - Les traverses réglables télescopiquement permettent d'obtenir un réglage en continu de l'appareil, en plus large ou en plus étroit que la position initialement utilisée dans les appareils habituels.

3 - Les poulies hautes I7 et I8 montées sur un support à réglage télescopique permettent avec la poulie basse 22 les combinaisons suivantes :

a) Poulie I7 avancée et poulie I8 avancée - on obtient " la poulie haute" (Lat Machine) fig. 28 et reliable à tout mode de chargement à disques. Cette combinaison de poulies permet son utilisation tout en pouvant laisser en place la barre chargée sans risquer de butter contre les disques de chargement de la barre, ex. fig. 29.

b) Poulie I7 seule reculée : passe à la verticale du chariot de presse 29 qui peut de ce fait, être utilisé en résistance très importante fig. 30.

c) Poulie 37 fixe et poulie I8 avancée : on obtient la poulie basse "à tirer" (Pulley Machine) fig. 31 reliée sur l'un quelconque des chargements à disques, pour dorsaux et deltoïdes postérieurs.

d) Poulie 22 fixe poulie I8 reculée, poulie I7 reculée fournit la poulie basse "à tirer" reliée à la résistance du chariot de presse 29, fig. 32.

e) Poulie 22 fixe et poulie I8 reculée fournit la poulie basse "à tirer" avec résistance sur chargement à sélecteur de disques, (source de résistance indispensable notamment pour la presse horizontale) fig. 5.

4 - Les 2 colonnes de coulissement du mode de chargement à sélecteur automatique 21 ou par broche guidée, font office de supports piliers en reliant la traverse inférieure 28 à la traverse supérieure I5 pour consolider l'armature de l'ensemble de l'appareil dans sa position, ce qui évite le risque de torsion des montants arrière 3 et 4. Les 2 modes de résistance cités précédemment sont préférables au mode de chargement par broche classique : Ils permettent aux disques de coulisser à quelques millimètres des murs sans les endommager tout en supprimant le balancement des poids au bout de la corde.

Le cadre inférieur est constitué par 2 tubes coudés en forme de L, 25, 26, assemblés par 2 traverses 27 et 28, également dotées du même réglage télescopique que les traverses supérieures ; La traverse 28 est

conçue de manière à recevoir l'un quelconque des modes de chargement et du fait qu'elle est placée à l'aplomb de la poulie I8, elle supporte tout le poids de chargement qui se répartit sur l'ensemble de l'appareil et ajoute à sa parfaite stabilité. (Le chargement de disques s'élève de 30 kg à 70 kg), mais au cas où il y aurait intérêt à alléger l'ensemble, ex : bateaux, caravanes, il est possible d'adapter comme mode de résistance le "Vario-Matest", appareil léger, de très petit volume, fonctionnant par fluide et qui permet de supprimer tous les disques de chargement. Le "Vario Matest" permet, également, la précision au gramme près pour certains problèmes de rééducation.

Le chariot de presse 29 couissant sur les 2 montants I et 2 selon l'invention, offre les avantages suivants :

I - Il est réglable en écartement grâce au même système de réglage télescopique déjà décrit au sujet des traverses du cadre supérieur et inférieur.

2 - Il est doté de 2 broches de chargement amovibles 30 et 31 placées au tiers de la traverse inférieure 32 de façon à doubler la capacité de chargement de poids, mais aussi de manière à placer cette charge de chaque côté de la tête pour ne pas rendre cette possibilité d'utilisation aléatoire comme par exemple : flexions de jambes avec cadre guidé fig. 7.

3 - Il est pourvu, au niveau de la traverse inférieure 32 d'une barre de chargement supplémentaire scindée en 2 demi-barres 33 et 34, couissant dans la partie centrale creuse et pouvant se bloquer en les faisant pivoter sur leur axe d'un 1/4 de tour, grâce à un galet fixé excentré à chaque extrémité des 2 demi barres internes. La partie centrale de cette barre reçoit 2 molletages 35 et 36, placés aux endroits servant de poignées de traction du cadre couissant pour l'usage, notamment de la presse inclinée avec dossier (Hack squats machine) fig. 6.

4 - Une poulie 37 retractable pendant l'usage du chariot de presse en cadre guide, placée en dessous et au centre de la traverse inférieure 32, permet d'obtenir la "poulie basse à tirer" (Pulley Machine) dont les combinaisons variées de poulies ont déjà été décrites, la corde étant munie d'une poignée de traction, ex. fig. 31.

5 - Un dispositif d'amarrage escamotable 38 de traction est placé au centre de la traverse supérieure pour y arrimer la corde lorsque le chariot de presse 29 est utilisé en résistance.

6 - Un double système de broches d'arrêt à bascule 39 et 40 intégré solidairement au chariot couissant 29 est placé au centre de chaque montant du chariot 29, dans le prolongement de la rangée de trous

des montants principaux 1 et 2 pour bloquer le chariot à hauteur désirée; Ce blocage à bascule est maintenu relevé par deux loqueteaux à ressort pendant le va et vient du chariot.

5 Ce système de blocage intégré au chariot supprime les broches goupilles classiques qui ont tendance à ressortir d'elles mêmes accidentellement.

7 Un jeu de 4 manchons en nylon placés aux 4 extrémités 41 et 42, 43 et 44 du chariot ou un jeu de 8 galets à gorge ronde, selon un mode de réalisation différente de l'invention, assurent un coulisement souple et silencieux, tout en évitant : graissage salissant et usure des parties
10 métalliques mobiles. L'emploi de la barre chargée guidée verticalement au moyen du chariot de presse 29 permet à la colonne vertébrale de travailler dans sa position physiologique, évitant ainsi les positions vicieuses et leurs conséquences ostéo-articulaires ex : flexions des jambes fig.7 ;
15 Son emploi permet aussi le développement localisé de certains muscles tout en évitant la contraction statique des muscles avoisinants non souhaitée dans ce cas, fig. 8 9 et 10 tout en supprimant le déséquilibre du corps comme dans l'emploi de la barre chargée classique.

Deux amortisseurs de sécurité à ressort à pression 45 et 46 toujours selon l'invention, coulisants sur les montants principaux 1 et 2
20 peuvent se bloquer à différents niveaux, pour absorber toute chute éventuelle du chariot de presse 29 lourdement chargé. Ce système offre les avantages suivants :

I Il suffit de faire pivoter les 2 amortisseurs de sécurité 45
25 et 46 d'un I/4 de tour vers l'intérieur au moyen de manettes pour bloquer rapidement le chariot coulisant.

2 - Ce système de blocage, tel que spécifié, offre, en outre, l'avantage de s'adapter directement sur les montants principaux, ce qui supprime tout autre dispositif spécifique, selon un mode de réalisation possible de l'invention.
30

3 - La garde de sécurité obtenue grâce à ce dispositif de blocage permet à l'utilisateur de se dégager facilement de la presse en fin d'exercice et supprime la compression pénible du thorax par les genoux ou la position inconfortable des jambes tendues retenant le chariot de presse lourdement chargé pendant la manipulation fastidieuse, visant à introduire les
35 broches classiques tenues une dans chaque main, dans les trous des montants, par visibilité souvent aléatoire.

Deux supports de barre à bascule et à autoblocage 47 et 48 coulisants sur les montants principaux 1 et 2 pouvant être bloqués à différents
40 niveaux sont, selon l'invention, conçus de la manière suivante ; le support

proprement dit n'est pas soudé sur son manchon porteur comme dans le procédé habituel, mais indépendant du manchon, fixé à celui ci au moyen d'un axe dans sa partie supérieure de façon à lui procurer un mouvement de bascule antéro-postérieur ; La partie inférieure de la pièce basculante est
 5 munie d'une broche légèrement cintrée fixée à demeure et a pour fonction de s'engager dans l'un des trous des montants 1 et 2. Une autre particularité de ce système consiste en ce que l'axe du support n'est pas engagé dans un trou rond, mais dans la lumière résultant de la fusion de 2 trous percés, l'un au dessus de l'autre et "débouchés" en une seule cavité, de
 10 façon à permettre un mouvement de va et vient vertical du support ce qui a pour résultat de le bloquer automatiquement et d'autant plus efficacement que la barre est chargée.

Avantages des supports à bascule, selon l'invention :

I - Il résulte du dispositif décrit ci-dessus que les broches
 15 goupilles classiques de blocage sont supprimées et que la manipulation de ces supports de barre peut s'effectuer d'une seule main contrairement à tous les autres systèmes connus.

2 - Il résulte aussi de ce système de supports de barre coulissants que les montants 1 et 2 font office de sécurité du fait que la barre
 20 lourdement chargée est guidée d'elle-même en place, supprimant ainsi tout risque de passer par dessus les supports accidentellement comme pour les repose-barres classiques et sans même surveiller l'opération.

Un cadre à jambes (Leg Machine) 49, en tube à section carrée, en forme d'équerre, monté sur 2 supports coulissants 51 et 52, peut pivoter entre les 2 montants principaux 1 et 2. Les 2 branches de l'équerre
 25 sont mobiles sur l'axe principal. Les 2 jambes de force du cadre à jambes sont montées sur des axes et dotées d'un réglage télescopique.

Chaque extrémité du cadre muni de son rouleau de protection 53 et 54 est réglable en déploiement par système télescopique. L'axe du rouleau supérieur rétractable sert de poignées pendant l'utilisation du cadre à
 30 jambes en cadre à épaules, fig. 25 . Ce rouleau protecteur est plus court de façon à aménager des poignées de traction de chaque côté pour les exercices Pull over, fig. 22. L'axe du rouleau inférieur dépasse largement du cadre pour recevoir des disques de chargement, il est rétractable de façon à pouvoir, lui aussi, passer entre les montants principaux
 35 1 et 2 ; le blocage de chaque rouleau protecteur est assuré au moyen d'un cliquet à ressort, logé à l'intérieur de chaque tube du cadre. Le cadre à jambes (Leg Machine) est utilisé le plus souvent pour le développement des quadriceps, fig. 19 et des ischio jambiers fig. 20. Remonté à hauteur adéquate, on obtient l'appareil à mollets (Calves Machine) fig. 21.

Il devient aussi cadre guide pour les "Pull over" avec possibilité de réglage pour l'exécution des exercices "bras tendus ou fléchis", Fig. 22. Il s'emploie aussi en cadre guide chargeable pour épaules, fig. 25 ; Basculé à 180° entre les montants principaux, il devient appui-tête pour les exercices localisés, ex. dorsaux et adducteurs de omoplates, sans provoquer la fatigue des lombaires, fig. 24.

Avantages du cadre à jambes selon l'invention :

1 - Les jambes de force à ajustement télescopique permettent d'assurer une position de départ d'exercice. idéale sans provoquer d'hyper extension comme par ex. : pour les ischio jambiers, fig. 20. Le réglage permettant, en effet d'obtenir un angle de plus ou moins 90°.

2 - La cliquet à ressort logé à chaque extrémité du réglage télescopique supprime l'inconvénient des broches d'arrêt classiques qui ressortent d'elles mêmes accidentellement par leur propre poids, dès que le cadre a dépassé la position verticale.

3 - Le cadre 49 fabriqué en tube d'acier de section carrée présente l'avantage de supprimer le "gauche" et par là même, tous les inconvénients de porte à faux et de manque de parallélisme du cadre.

Un support articulé 55 coulissant et réglable à hauteur désirée est destiné à recevoir, dans sa partie en forme de manchon, l'une des extrémités de la barre chargée classique, chargée d'un seul côté. On obtient ainsi la "demi-haltère pivotante" (dorsey machine) Fig. 39.

La planche abdominale 56, capitonnée et recouverte de skaï ou de moquette de la même couleur que celle du local de l'utilisateur se compose de 2 parties :

- La partie avant 56 de la planche devient : banc pour développés couchés (bench press) , fig. 11 tandis que la partie arrière 57 devient le dossier du chariot de presse 29 en utilisation de presse inclinée avec son dossier (Back squats machine), fig. 6. La partie avant de la planche 56 composée elle même de 2 parties mobiles offre, en outre la particularité de fournir un dossier inclinable et un siège tous les deux réglables en inclinaison par système de crémaillère, fig. 14.

C'est en fait la réunion des 2 parties amovibles 56 et 57 s'emboîtant l'une dans l'autre et pouvant s'y articuler qui constitue la planche abdominale à proprement parler, fig. 17. et vice versa. L'une des extrémités de la planche 56 ou 57, qu'elle que soit son utilisation, prend appui, en principe, sur la traverse supérieure du chariot coulissant 29 et s'y fixe automatiquement d'une simple poussée au moyen d'un puissant loqueteau à ressort ; Toutefois un dispositif intégré à la planche permet de la supporter indépendamment lorsqu'elle est utilisée en même temps

que le chariot de presse, fig. 8. L'autre extrémité de la planche prend son appui sur un pied 58, réglable télescopiquement et pouvant s'adapter indifféremment sur l'une ou l'autre partie de la planche 56 ou 57. La planche en outre, est aussi réglable dans le sens avant/arrière de manière à pouvoir rentrer vers l'intérieur de l'appareil. Avec le pied 58 à déploiement télescopique, on obtient le "banc surélevé" pour l'exécution de certains exercices, ex : lombaires et ceux où il est nécessaire de commencer le mouvement bras tendus, ex. Fig. 15. Le pied de la planche est doté d'une partie capitonnée recouverte de skai, protégé par 4 patins de caoutchouc, pour éviter l'usure du revêtement au contact du sol. Le pied peut pivoter complètement sur son axe autour de la planche d'environ 350° mais a 3 positions principales : en position verticale, il supporte l'extrémité extérieure de la planche 56 et 57 en utilisation "banc pour développés couchés". Fig. 11. Basculé sur la planche où il se fixe automatiquement, on obtient le "banc incliné reposé barre avec siège", Fig. 13 ; Basculé sous la planche on obtient la "planche abdominale" Fig. 17 dont l'inclinaison peut être augmentée en levant le chariot de presse 29. L'extrémité intérieure de la planche est munie d'une sangle pour maintenir les pieds pendant les exercices.

Avantages de la planche abdominale et de son pied télescopique selon l'invention :

La planche à elle seule outre sa fonction traditionnelle fournit le banc pour développés couchés, Fig. 11, le banc pour développés inclinés avec dossier et siège réglable fig. 14, en utilisation rapide et différée sans utilisation du pied basculant 58. Le dossier de la presse inclinée (Hack squats machine), le siège et dossier de la presse horizontale, Fig. 5.

2 - Un système de réglage intégré à la planche abdominale utilisée en "banc pour développés inclinés" assure un réglage avant/arrière, permettant à l'utilisateur de se placer à la verticale de la barre chargée qu'elle que soit l'inclinaison du dossier contrairement aux "bancs inclinés" usuels qui portent les bras de l'utilisateur en arrière et d'autant plus que l'inclinaison du dossier est importante.

3 - Le pied 58 de la planche fournit à lui seul, grâce à son déploiement télescopique et ses positions multiples, les appareils suivants : Banc surélevé Fig. 15, banc pour développés couchés (Bench Press) Fig. II, planche inclinée avec siège réglable Fig. 13.

Deux cadres identiques 59, chargeables, à réglage télescopique peuvent s'adapter symétriquement de chaque côté du banc 56, pour permettre les exercices spéciaux d'adducteurs, bras fléchis ou tendus ex: pectoraux- Fig. 40.

Ces deux cadres amovibles peuvent aussi s'adapter entre les montants principaux 1 et 2 et notamment sur la barre chargée restée en place. On obtient le "cadre à épaules" en usage simultané ou alterné à hauteur désirée Fig. 38.

- 5 Une table de massages et de rééducation poly-articulée, s'adap-
te à la place de la planche abdominale dans le but d'utiliser toutes
les possibilités des différentes combinaisons des postes de travail de
l'Appareil Polyvalent et de ses divers modes de résistance pour la
rééducation fonctionnelle, musculation, poulie thérapie etc... Selon
10 un mode de réalisation possible de l'invention, la table à massages est
dotée d'un pied à socle large, évasé à élévation hydraulique ; La cou-
chette est constituée de petits éléments capitonnés assemblés entre eux
et articulés de telle sorte que la surface plane de base peut prendre
15 inclinée soutenir les membres supérieurs ou inférieurs indépendamment
dans toutes les positions spatiales désirées, par exemple, pour les exer-
cices spéciaux de mobilisation et opposition etc... Les différents seg-
ments articulés étant mis par système hydraulique et électrique commus.

- La bobine dite "Andrieu" 61 est montée sur axe et supports coulis-
20 sants réglables à différentes hauteurs. munie d'un système d'arrêt réver-
sible à cliquet et reliée au chariot de presse fournissant la résistance
pour le développement des poignets et avant bras, Fig. 42.

Avantage de la bobine "Andrieu" montée sur axe selon l'invention :

- Le montage de la bobine "Andrieu" montée sur axe permet la con-
25 traction localisée de certains muscles en évitant la fatigue de ceux des
épaules provoquée par la position des bras tendus en avant comme pour la
bobine classique consistant à enrouler une cordelette reliée à un poids
quelconque.

- Un espalier à 2 barreaux 62 et 63 coulissants sur les montants
30 et utilisés avec la bobine "Andrieu" fournissant un 3ème barreau, Fig.41.
Les 2 barreaux 62 et 63 ont la particularité d'être munis d'une partie
capitonée, d'être réglables dans le sens antéro postérieur. Les avan-
tages pratiques ressortant de ce procédé selon l'invention consistent en
ce que 3 barreaux réglables fournissent les mêmes possibilités d'utili-
35 sation que l'espalier classique.

- Deux supports à broches 64 et 65 pour le rangement des disques
sont placés accessoirement sur les montants arrière 3 et 4 dans un double
but de stockage des disques non utilisés et pour ajouter à la stabilité
de l'ensemble.

- 40 Un miroir simple ou double 66 selon les besoins est fixé

également entre les 2 montants arrière au moyen de 4 pattes de fixation dans un but pratique pour les exercices de concentration bien connus.

- 5 Deux montants supplémentaires (non indispensables dans la version de base de l'appareil polyvalent) peuvent être placés en face des montants principaux 1 et 2 et bloqués au moyen de vérins et ventouses au plafond pour obtenir toutes les possibilités d'utilisation des barres parallèles, fig. 45, barres asymétriques, fig. 47, barre fixe fig. 43, barre d'appui, fig. 44, poulies opposées fig. 48.

- 10 **NOTA :** La barre fixe d'emploi courant peut être utilisée dans l'appareil de base au moyen d'un simple support mural.

- 15 Il va de soi et il résulte déjà de ce qui précède que le mode de réalisation de l'invention qui a été décrite ci dessus en référence aux dessins annexés, a été donné à titre purement indicatif et nullement limitatif, est susceptible de diverses variantes et que de nombreuses modifications peuvent être apportées sans que l'on s'écarte pour cela du cadre de la présente invention.

REVENDEICATIONS

I - Appareil modulaire polyvalent de rééducation fonctionnelle et de développement musculaire généralisé utilisant un châssis du type à 4 montants caractérisé en ce que chacun des montants avant principaux (1) et (2) est relié à la base du châssis au moyen d'une pièce intermédiaire articulée (9) permettant aux montants principaux (1) et (2) de basculer de 45° en arrière et de 90° en avant, l'amplitude totale étant de 135° et qu'en outre la dite pièce intermédiaire (9) comporte en son milieu une saillie annulaire sur laquelle les montants principaux (1) et (2) peuvent pivoter sur leur axe de 360° ; sont articulés en leur milieu de façon à pouvoir en faire basculer la moitié supérieure de 90° en avant, sont doublés par 2 montants secondaires (5) et (6) d'un diamètre inférieur et placés parallèlement derrière les montants principaux (1) et (2) de façon à pouvoir laisser en place en permanence et utiliser indépendamment soit le chariot de presse (29), soit le cadre à jambes (49).

2 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication I caractérisé en ce que les montants secondaires (5) et (6) sont fixés à leur base par un axe sur les pièces intermédiaires (9) au niveau de leur saillie annulaire ; les extrémités supérieures des montants secondaires (5) et (6) sont maintenus dans leur position verticale par une patte d'assemblage dont une extrémité en forme de tube peut être bloquée ou coulisser à l'intérieur des montants (5) et (6), l'autre extrémité des dites pattes d'assemblage en forme de manchon coulisse sur les montants principaux (1) et (2) et peut se fixer à la base des arceaux (12) et (13) ; Ce dispositif permet de désolidariser les montants principaux (1) et (2) pour basculer en avant de 90°, que ce soit à partir de leur base ou de leur centre, tout en laissant le cadre à jambes (49) dans sa position habituelle, et de les faire basculer solidairement avec les montants secondaires (5) et (6), en arrière jusqu'à 45° pour utiliser la presse inclinée.

3 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que les jambes de force (10) et (11) ont une courbure telle qu'elles sont utilisées en rails de guidage des montants principaux (1) et (2) et qu'en outre, les dites jambes de force (10) et (11) comportent des indications d'angle.

4 - Appareil modulaire polyvalent selon les revendications 1 caractérisé en ce que les colonnes de coulissement (23) et (24) du système de chargement du type par sélecteur de disques (21) sont fixées entre la traverse supérieure 15 et la traverse inférieure 28 de telle façon que le poids du chargement (21) déplace le centre de gravité de l'ensemble de l'appareil très en arrière pour compenser le poids de la barre chargée (60), notamment

et qu'en outre les dites colonnes de coulissement (23) et (24) sont utilisées comme piliers de renforcement de l'ensemble.

5 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que les traverses d'assemblage (14) (15) (16) (27) et (28) sont
5 scindées en 2 parties reliées entre elles par un tube de même profil coulissant à l'intérieur et doté d'un système de réglage du type "vis sans fin" de telle sorte que le châssis de l'appareil est réglable en écartement et qu'en outre, il est possible d'obtenir un parallélisme rigoureux au millimètre près des montants principaux (1) et (2).

10 6 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que le chariot de presse (29) et le cadre à jambes (49) sont dotés du même système de réglage que les traverses pour s'adapter à l'écartement choisi du châssis et qu'en outre, la barre à charger intégrée au chariot de presse (29) est constituée par 2 demi-barres pleines (33) et (34), rétractables,
15 couissant dans la partie creuse centrale et pouvant s'y bloquer au moyen d'un dispositif du type galet fixé de manière excentrée à chacune des extrémités internes des dites demi-barres (33) et (34) qu'il suffit de faire pivoter d'un I/4 de tour sur leur axe.

7 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le cadre "à jambes" (49) est réglable en angle ; il comporte une jambe de force télescopique composée de 2 tubes coulissants l'un dans l'autre et fixés chacun par un axe aux 2 branches de l'équerre elles mêmes articulées à la manière d'une charnière sur l'axe unique commun et qu'en outre, le blocage de la jambe de force télescopique ainsi que le
25 déploiement télescopique des 2 rouleaux de protection (53) et (54) utilisent des ressorts à cliquet du type faitière de tente.

8 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que les poulies (17) et (18) sont montées chacune sur un support intermédiaire coulissant dans une partie creuse commune fixée sur les tra-
30 verses (14) et (15), les dites poulies (17) et (18) bloquées en position adéquate par des ressorts à cliquet permettant des combinaisons variées et notamment une possibilité de résistance très importante sur le chariot de presse (29).

9 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que chacun des supports de barre (47) et (48) se compose d'un
35 support mobile relié à son manchon porteur par un axe dans sa partie supérieure de façon à lui procurer un mouvement de bascule avant-arrière, la partie inférieure de ce dit support est munie d'une broche d'acier légèrement cintrée et fixée à demeure, a pour fonction de s'engager dans l'un
40 des trous des montants principaux (1) et (2) et qu'en outre la partie

supérieure basculante du support (47) et (48) est dotée d'une lumière résultant de la fusion de 2 trous percés l'un au dessus de l'autre et "débouchés" en une seule cavité de façon à lui permettre un mouvement de va et vient vertical, de telle sorte que le support de barre (47) et (48) est autoblocable par le poids de la barre chargée (60) et manoeuvrable d'une seule main.

10 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que 2 amortisseurs arrêt de presse réglables à différents niveaux sur les montants principaux (1) et (2) se composent chacun d'un ressort à pression puissant fixé à sa base à un manchon épais doté d'un système de blocage intégré, à bascule, et dans sa partie supérieure à un long manchon presque entièrement évidé et dans lesquels coulisce le chariot de presse (29) ; Il suffit de tourner les manettes du dispositif d'un $I/4$ de tour pour bloquer le chariot de presse (29) après son dernier passage. La hauteur du manchon évidé constitue la garde de sécurité permettant à l'utilisateur de se dégager facilement en fin d'exercice.

11 - Appareil modulaire polyvalent selon la revendication 1 caractérisé en ce que la planche abdominale se compose de 2 parties (56) et (57) de longueurs inégales, articulées entre elles et emboîtables bout à bout l'une dans l'autre de manière rigide, blocables par simple poussée par un ressort à lame intégré ; chacune des 2 parties de la planche (56) et (57) peut être employée séparément ou ensemble de manière à obtenir 3 dimensions de banc ; Chaque section de la planche (56) ou (57) s'adapte d'un côté sur le chariot de presse (29) de manière fixe ou réglable d'avant en arrière par un système du type crémaillère et de l'autre côté prend appui sur un pied (58) télescopique pouvant pivoter de 350° environ et qu'en outre la partie de la planche (56) comporte elle même 2 sections mobiles de dimensions différentes, articulées du même côté sur l'armature commune ; Les dites sections mobiles peuvent s'élever par hauteurs croissantes par système du type crémaillère pour fournir un siège et un dossier réglables en inclinaison, d'utilisation rapide ; La partie de la planche (57) peut s'adapter verticalement devant le chariot de presse (29) et s'y fixe au moyen de 2 loqueteaux à ressort pour fournir le dossier de la presse inclinée.

1/8

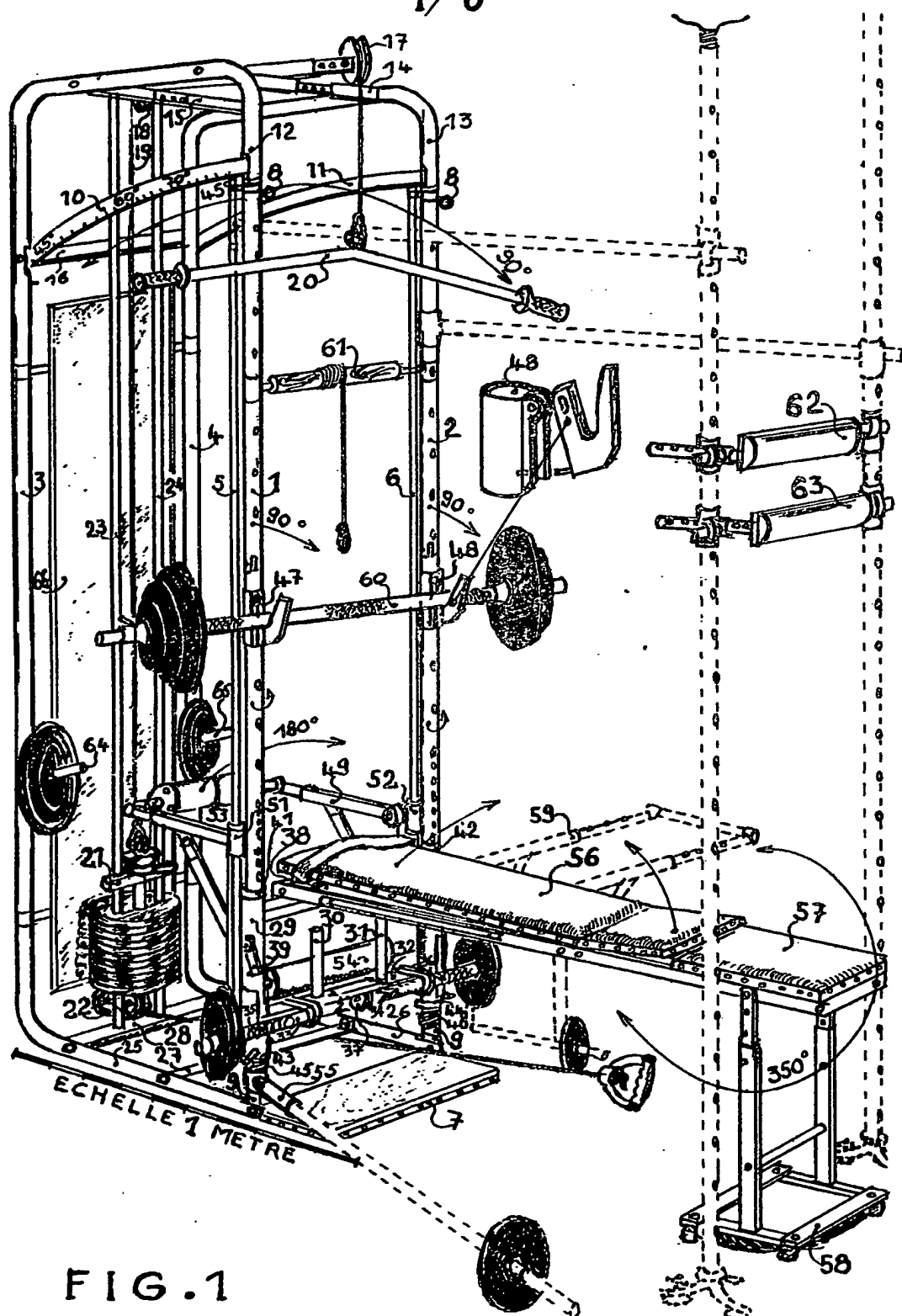
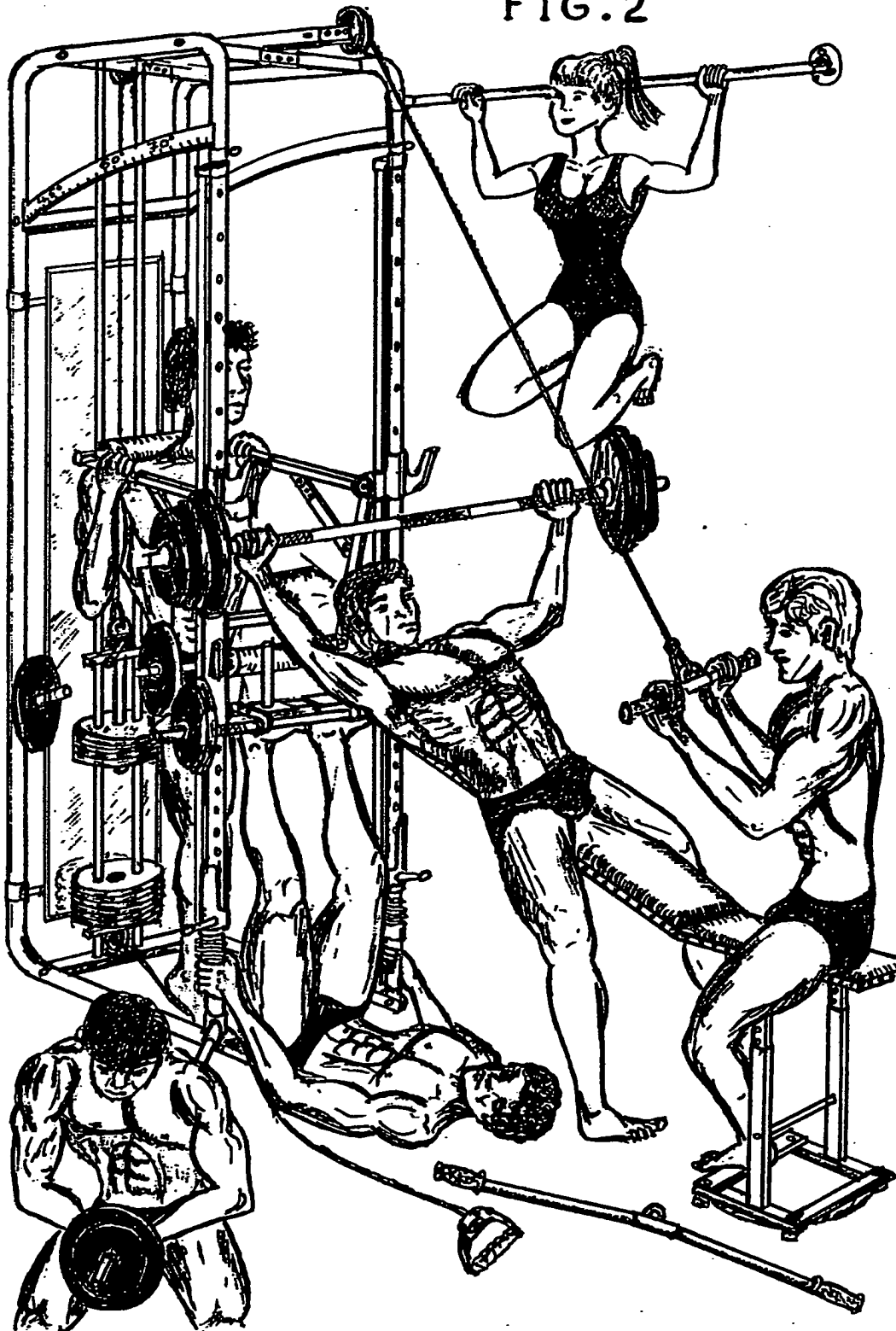
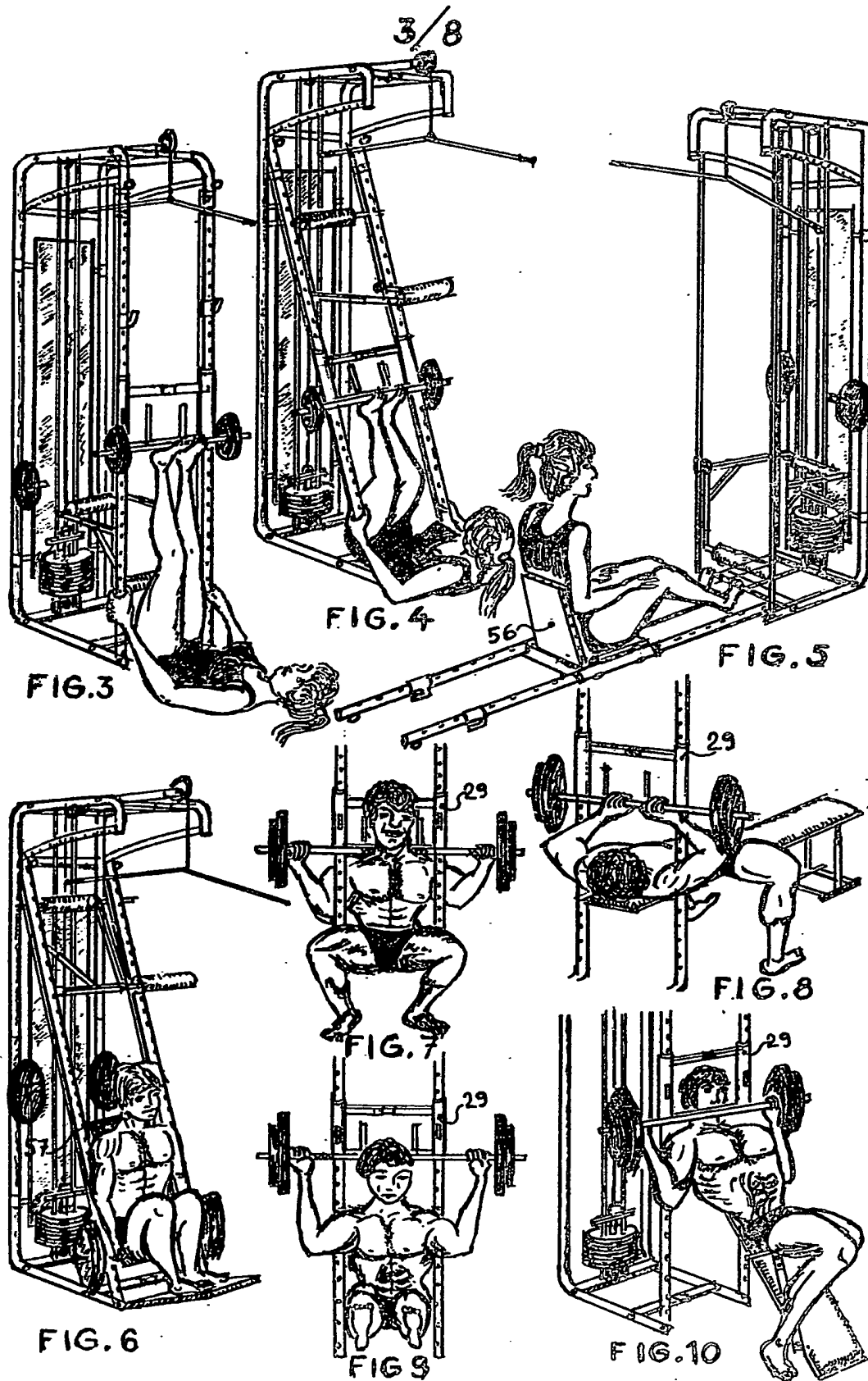


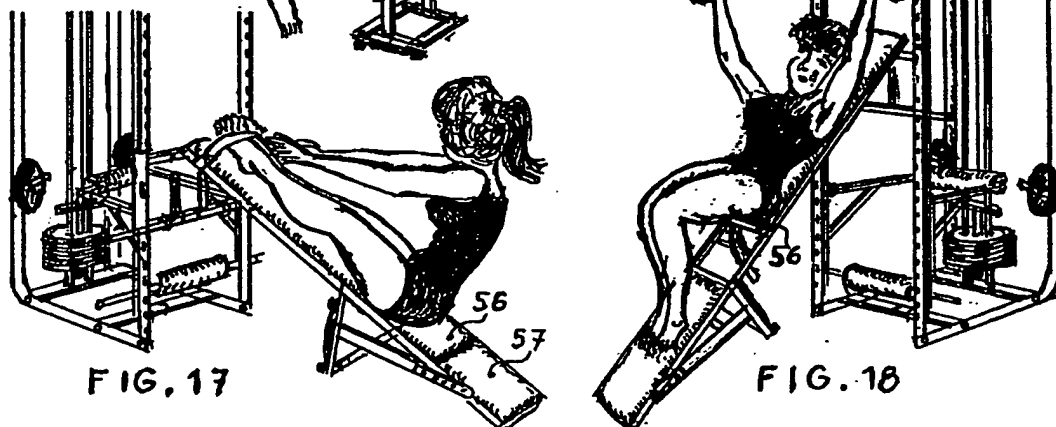
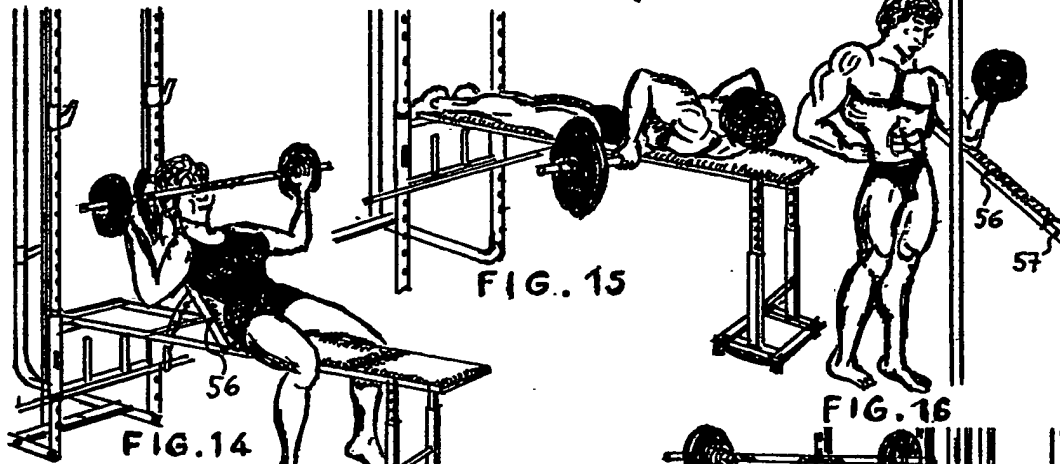
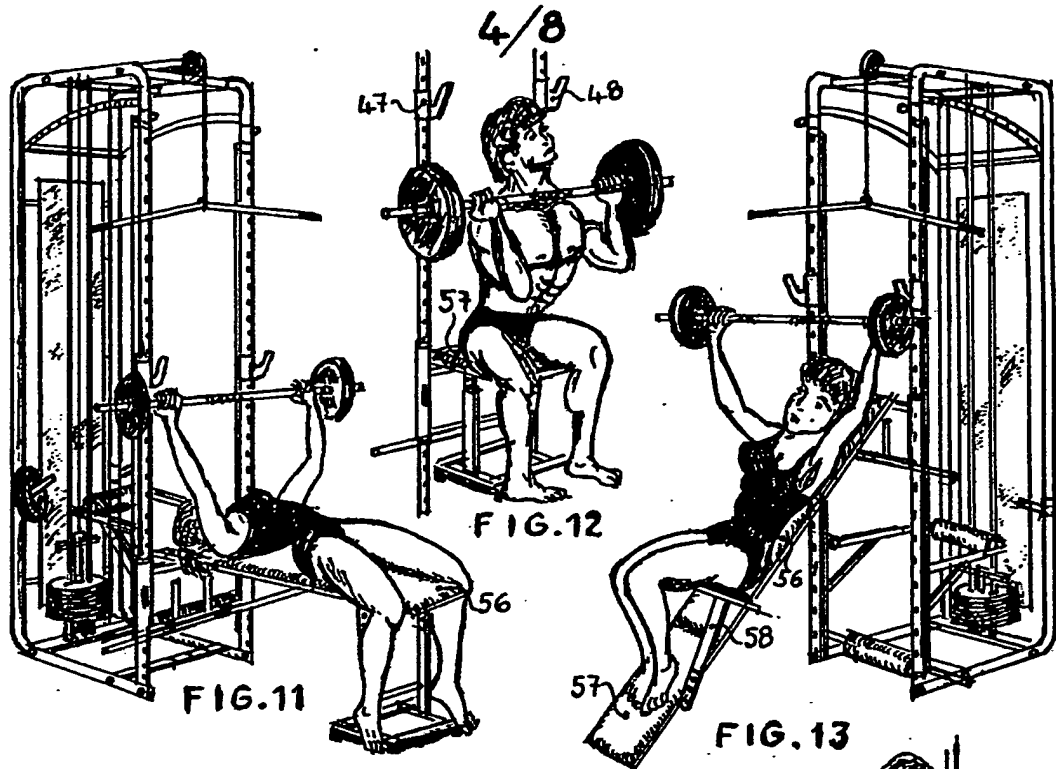
FIG. 1

2/8

FIG. 2







5/8

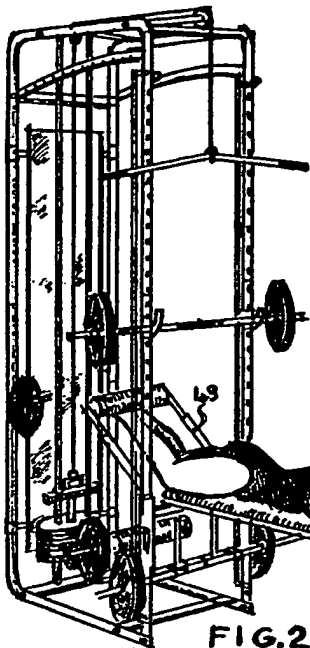


FIG. 20

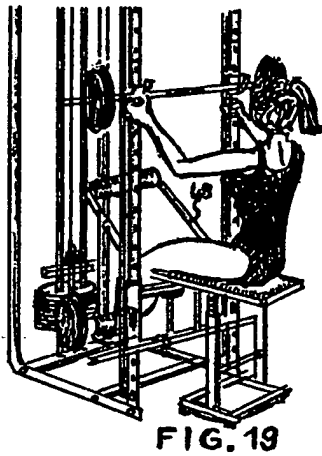


FIG. 19

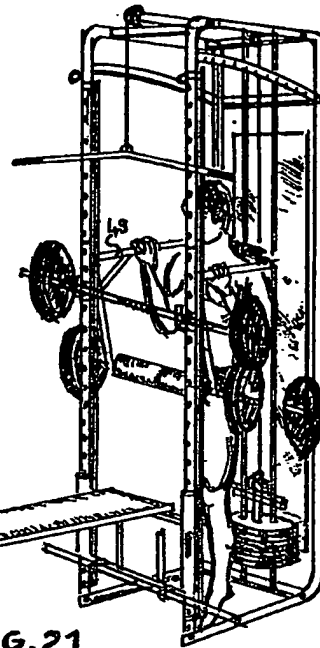


FIG. 21

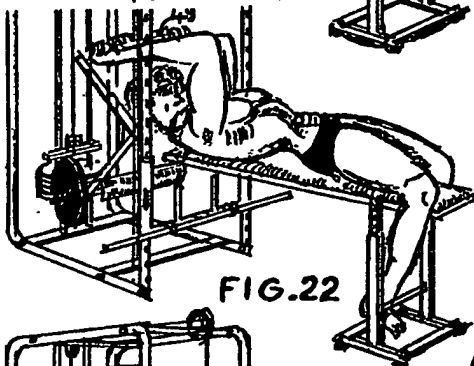


FIG. 22

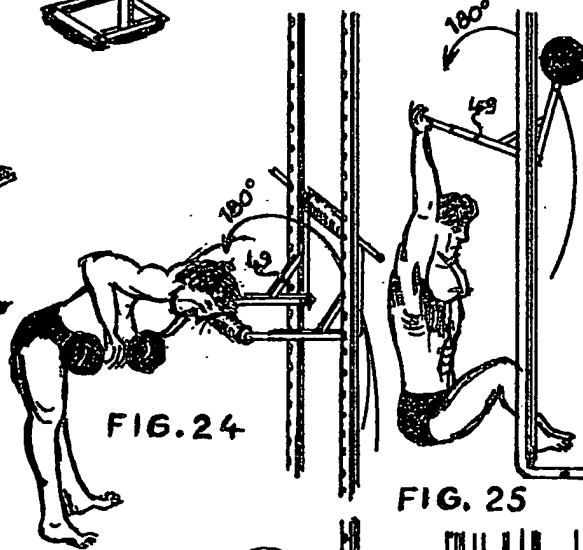


FIG. 24

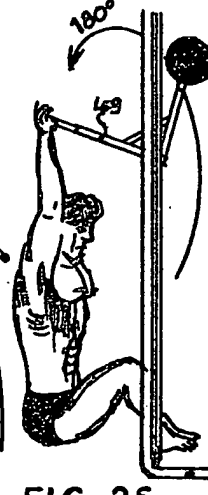


FIG. 25

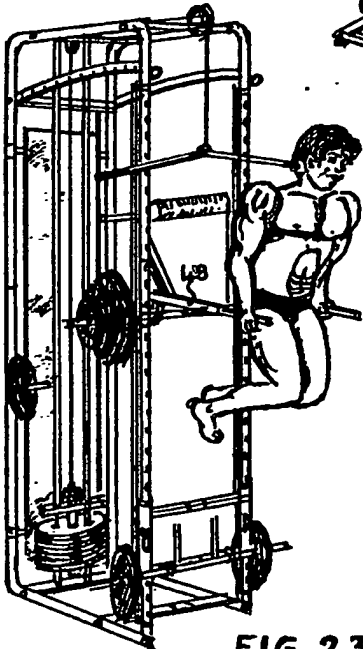


FIG. 23

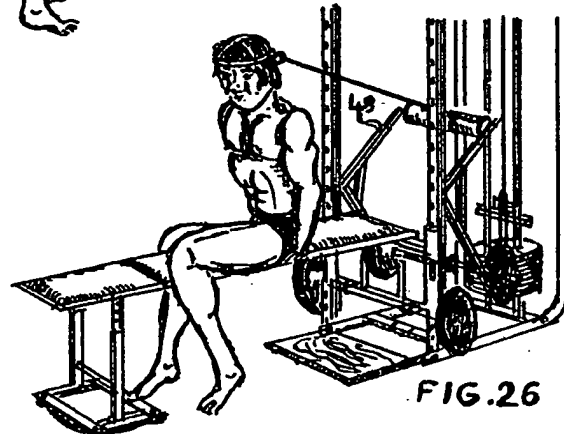


FIG. 26

6/8

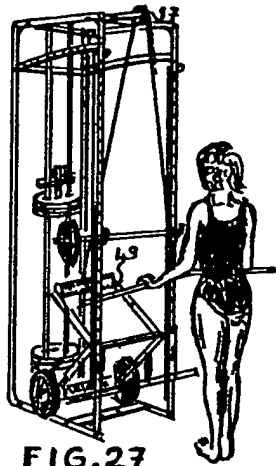


FIG. 27

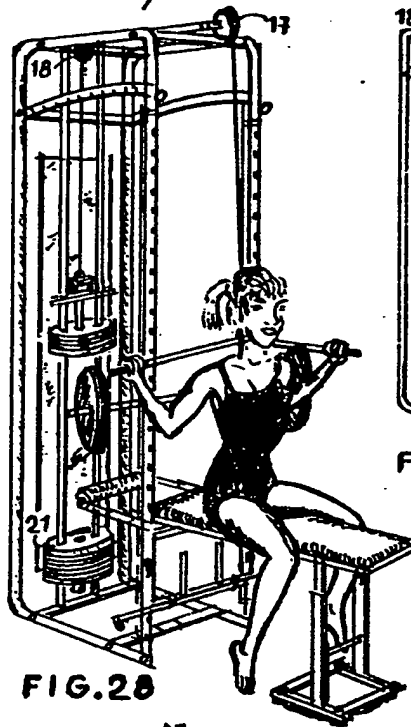


FIG. 28

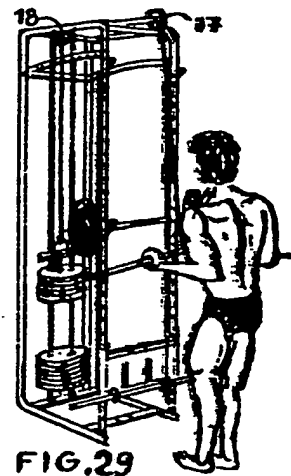


FIG. 29

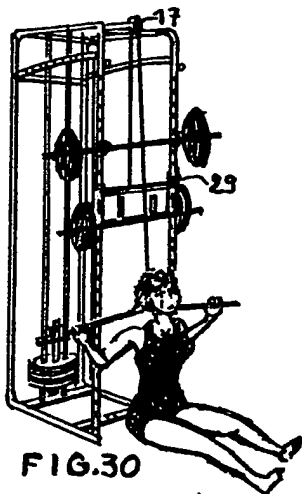


FIG. 30

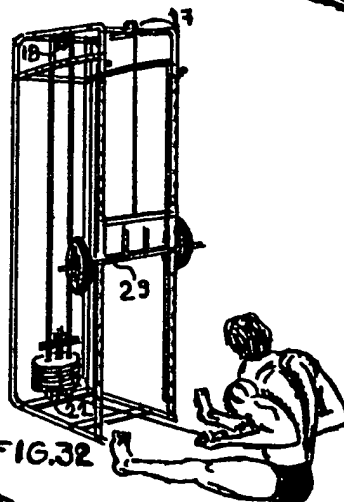


FIG. 32

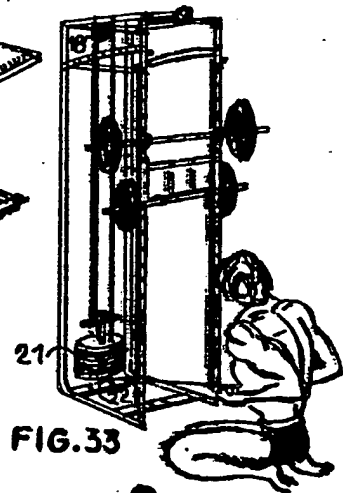


FIG. 33

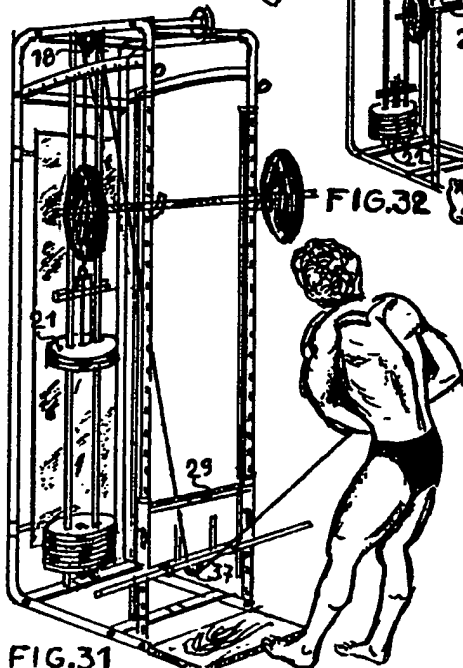


FIG. 31

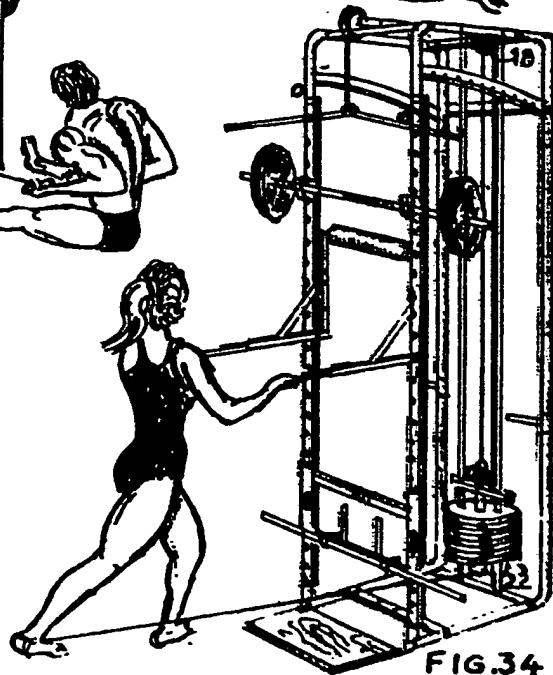


FIG. 34

7/8

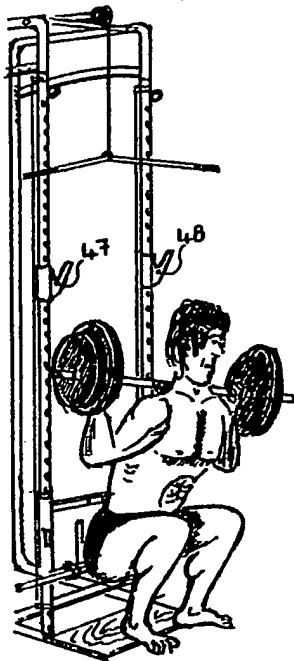


FIG. 35

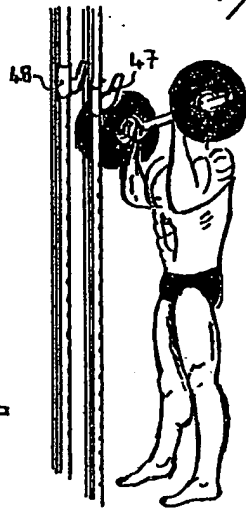


FIG. 36

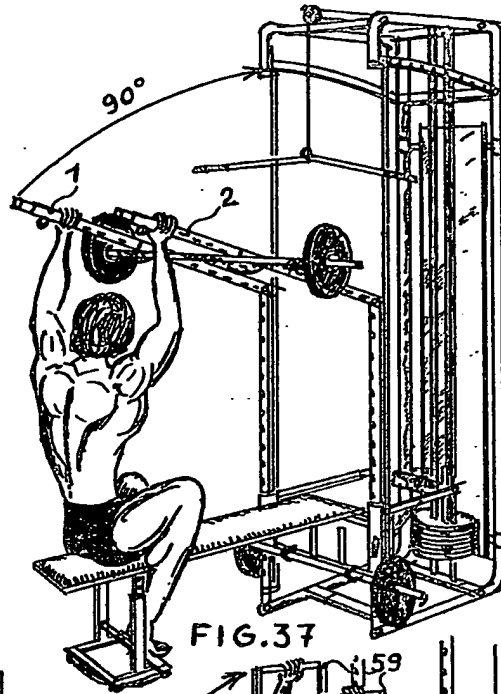


FIG. 37

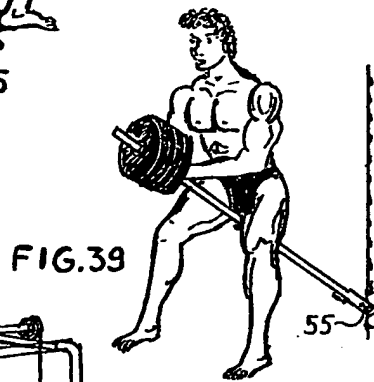


FIG. 39

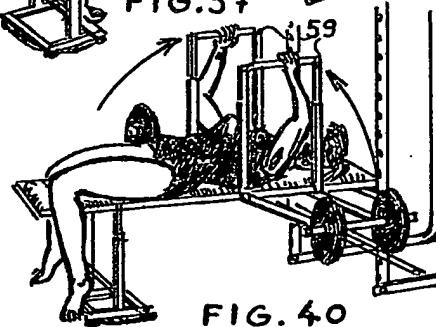


FIG. 40

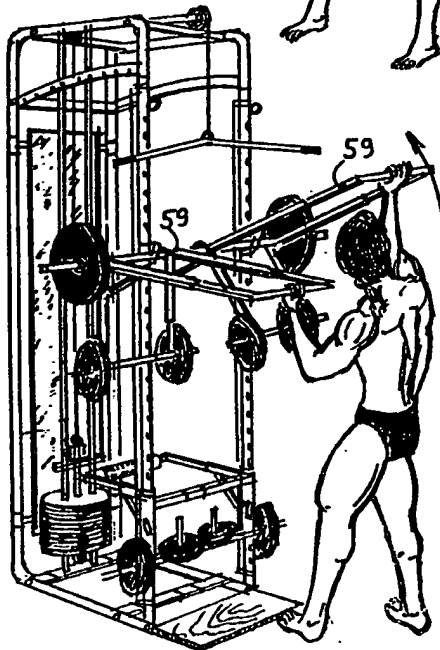


FIG. 38

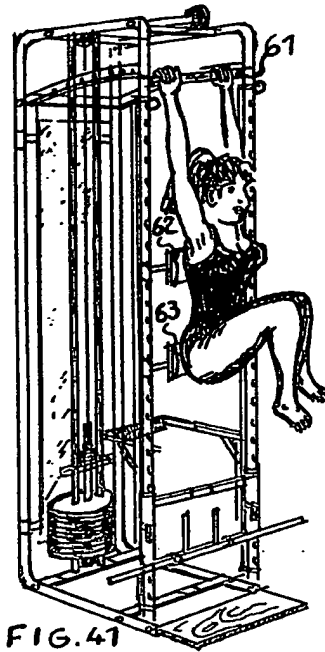


FIG. 41

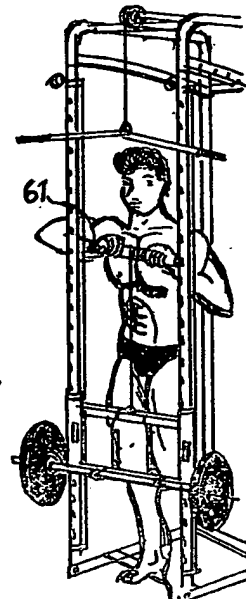


FIG. 42

8/8

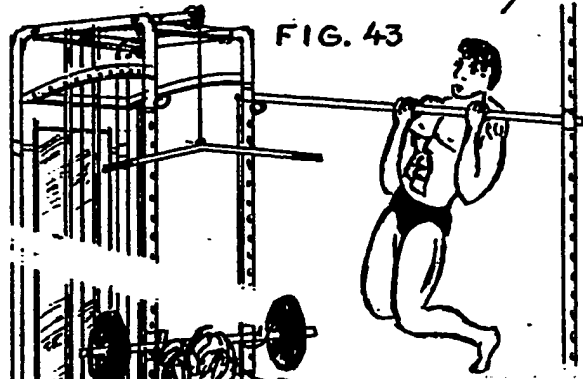


FIG. 43

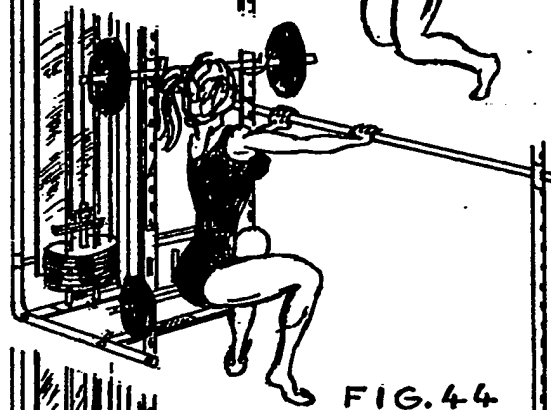


FIG. 44

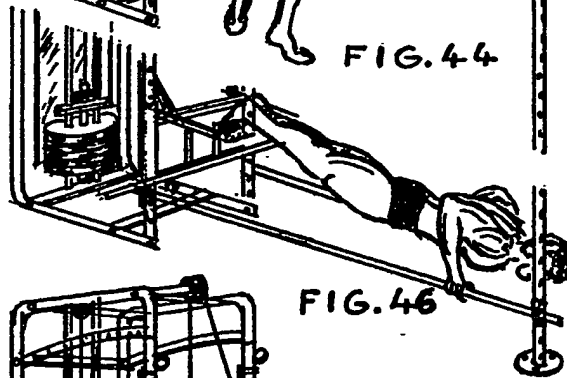


FIG. 46

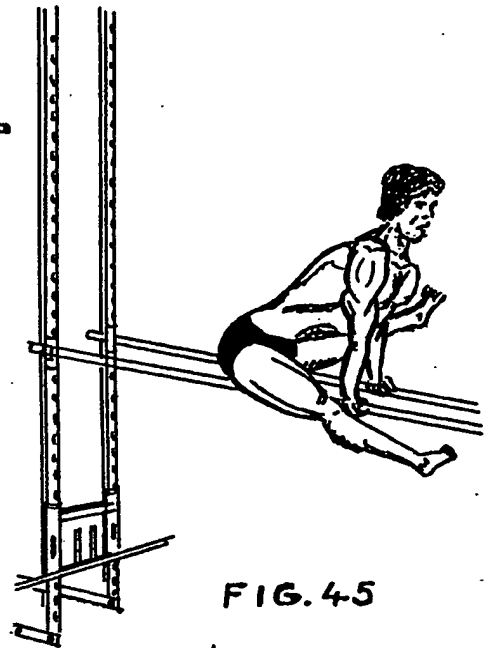


FIG. 45

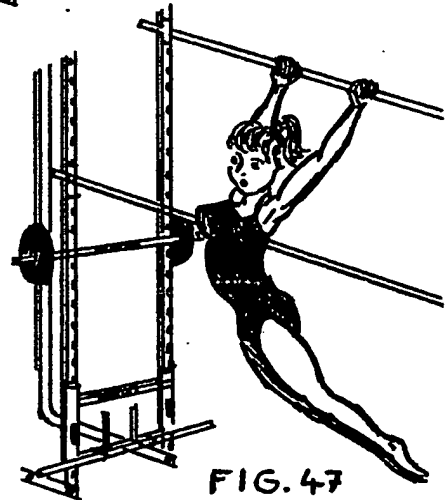


FIG. 47

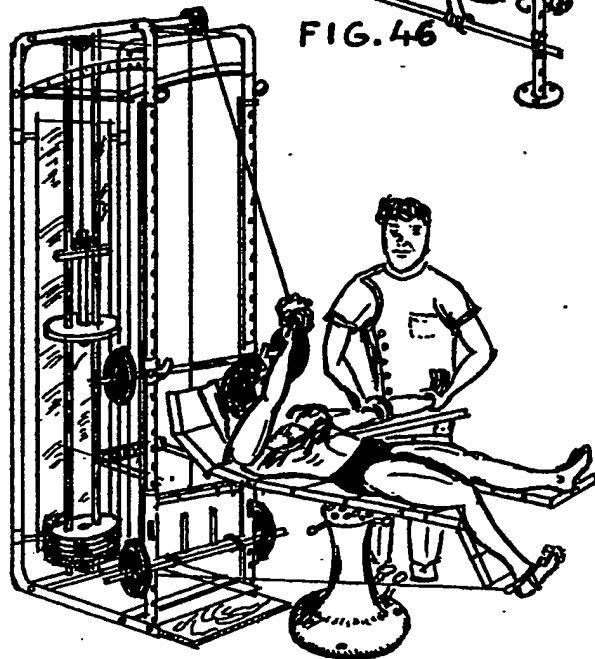


FIG. 49

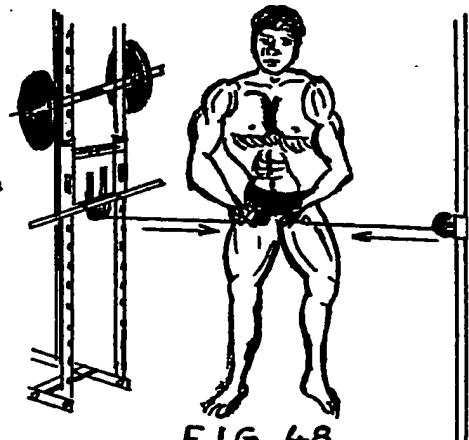


FIG. 48